



CONFÉDÉRATION SUISSE  
OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

① CH 657 025 A5

⑤ Int. Cl. 4: A 43 B 5/04

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein  
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

⑫ FASCICULE DU BREVET A5

⑲ Numéro de la demande: 6260/83

⑳ Date de dépôt: 22.11.1983

⑳ Priorité(s): 24.11.1982 FR 82 19676

㉔ Brevet délivré le: 15.08.1986

④⑤ Fascicule du brevet  
publié le: 15.08.1986

⑦③ Titulaire(s):  
Ets François Salomon & Fils Société Anonyme,  
Annecy Cedex (FR)

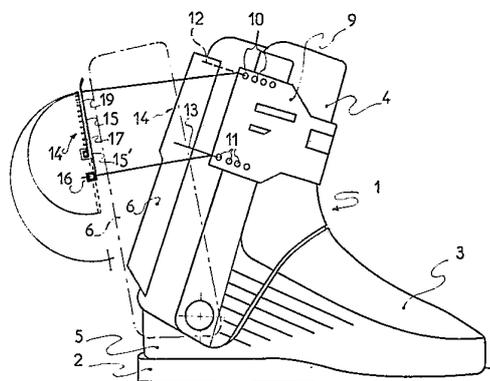
⑦② Inventeur(s):  
Blanc, Roger, Izeaux (FR)

⑦④ Mandataire:  
François Hagry, Thônex

⑤④ Chaussure de ski munie d'un dispositif de fermeture.

⑤⑦ La chaussure de ski est munie d'un dispositif de fermeture faisant intervenir, entre les deux parties de la chaussure à refermer, au moins un câble de liaison (12, 13), connecté, à l'une de ses extrémités, en un emplacement éventuellement réglable, à des moyens de fixation (10, 11) prévus sur l'une des deux susdites parties, et, à son autre extrémité, à un ensemble de traction comprenant un tendeur de câble (14) et un élément de renvoi (20), monté sur l'autre partie de la chaussure.

Le tendeur de câble (14) est actionné par un élément de commande tel qu'un levier (15) pouvant prendre au moins deux positions, une position ouverte dans laquelle il libère une longueur de câble (12, 13) permettant l'ouverture, et une position fermée autoverrouillée, dans laquelle le câble (12, 13) soumis à une traction, maintient fermée la chaussure. L'élément de renvoi (20) est destiné à retransmettre l'effort de traction exercé sur le câble par le tendeur, dans une direction convenablement choisie pour assurer une bonne fermeture.



## REVENDEICATIONS

1. Chaussure de ski munie d'un dispositif de fermeture et comprenant deux parties (4, 6) destinées à être réunies, caractérisée par le fait que le dispositif comprend au moins un câble de liaison (12, 13), connecté, à l'une de ses extrémités, à des moyens de fixation (10, 11) prévus sur au moins une des deux susdites parties, et, à son autre extrémité, à un ensemble de traction comprenant un tendeur de câble (14) et un élément de renvoi (20), monté sur l'autre partie de la chaussure, et par le fait que ce tendeur de câble (14) est actionné par un élément de commande (15) pouvant prendre au moins deux positions, à savoir, une position ouverte dans laquelle il libère une longueur de câble (12, 13) permettant l'ouverture de la chaussure, et une position fermée, dans laquelle le câble (12, 13), soumis à une traction, maintient fermée la chaussure, l'élément de renvoi (20) retransmettant l'effort de traction exercé sur le câble par le tendeur (14), dans une direction convenablement choisie pour assurer une bonne fermeture de la chaussure.

2. Chaussure de ski selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le tendeur de câble (14) comprend un premier levier (15) de commande formant genouillère autoverrouillable en position de fermeture, venant s'articuler, par l'une de ses extrémités (16), sur la chaussure.

3. Chaussure de ski selon la revendication 2, caractérisée par le fait que le tendeur de câble (14) comprend un second levier (17) articulé (15') à une de ses extrémités sur une partie médiane du premier levier (15), ce second levier (17) comportant au moins un organe de fixation (19) du câble de liaison (12, 13).

4. Chaussure de ski selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que l'élément de renvoi (20) comprend une pièce fixe (20), sur laquelle peut venir, au moins partiellement, s'enrouler et coulisser le câble de traction (12, 13).

5. Chaussure de ski selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisée par le fait que le susdit tendeur de câble fait intervenir une ou plusieurs poulies pivotantes autour d'un axe monté sur la chaussure.

6. Chaussure de ski selon la revendication 5, caractérisée par le fait que l'une au moins des poulies a une position réglable sur la chaussure.

7. Chaussure de ski selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée par le fait que l'ensemble de traction (14) est monté sur la partie avant (4) de la chaussure.

8. Chaussure de ski selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée par le fait que l'ensemble de traction (14) est monté sur la partie arrière (6) de la chaussure.

9. Chaussure de ski selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée par le fait que l'ensemble de traction (14) est monté sur le dessus de l'empeigne (3) de la chaussure.

10. Chaussure de ski selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisée par le fait que la chaussure présente une structure de type arrière, c'est-à-dire réalisée en au moins deux parties, à savoir, une partie avant en matière plastique moulée qui comprend la semelle (2), l'empeigne (3), l'emboîture de la coque (5) et la partie avant de la tige (4), et une partie arrière (6) qui consiste en la partie arrière de la tige qui vient s'articuler sur l'emboîture de la coque (5) sensiblement au niveau de la cheville.

11. Chaussure de ski selon la revendication 10, caractérisée par le fait que l'ensemble de traction est monté sur l'arrière de la partie arrière (6) et fait intervenir, de chaque côté de la tige, au moins deux câbles ou tronçons de câble de traction (12, 13), à savoir un câble de traction supérieur (12) et un câble de traction inférieur (13) qui viennent s'accrocher sur la partie avant de la tige (4) en deux points décalés en hauteur (10, 11) soit directement, soit par l'intermédiaire d'un étrier (9).

12. Chaussure de ski selon la revendication 11, caractérisée par le fait que chacun des câbles (12, 13) est fixé sur un étrier (9) monté sur la partie avant (4) de la chaussure.

13. Chaussure de ski selon l'une des revendications 10 à 12, caractérisée par le fait que le susdit élément de renvoi consiste en une

protubérance (20), de forme parallélepédique, aux extrémités arrondies (21, 22), sur les flancs de laquelle viennent partiellement s'enrouler et peuvent coulisser les câbles de traction (12, 13), et par le fait que cette protubérance (20) est située en dessus du tendeur (14) et se trouve axée dans le plan médian longitudinal de la chaussure.

14. Chaussure de ski selon la revendication 13, caractérisée par le fait que, en position fermée de la chaussure, les extrémités arrondies haute et basse (20, 21) de l'élément de renvoi (20) se trouvent sensiblement au niveau des moyens de fixation haut et bas (10, 11) des câbles de traction (12, 13) sur la chaussure.

15. Chaussure de ski selon l'une des revendications 13 et 14, caractérisée par le fait que le câble de traction (12) relié au moyen de fixation haut (10) de la chaussure passe sur l'extrémité haute (21) de la protubérance (20), s'étend le long de l'un des côtés de cette protubérance (20), passe dans deux encoches coaxiales (19) du levier (17) puis longe le côté opposé de la protubérance (20), tourne sur l'extrémité haute (21) puis vient se fixer sur le moyen de fixation haut (10) situé du côté opposé de la chaussure.

16. Chaussure de ski selon la revendication 15, caractérisée par le fait que le câble (13) relié au moyen de fixation bas situé d'un côté de la chaussure passe sur l'extrémité basse (22) de la protubérance (20), fait un tour complet de cette protubérance, passe par deux encoches coaxiales du levier (17), fait un deuxième tour complet de la protubérance (20) puis vient se fixer sur le moyen de fixation bas (11) situé du côté opposé de la chaussure.

17. Chaussure de ski selon la revendication 1, caractérisée par le fait que l'ensemble de traction (14) est conçu de manière à libérer, lors de l'ouverture, une longueur de câble suffisante pour permettre la marche.

La présente invention concerne une chaussure de ski et un dispositif de fermeture.

D'une manière générale on sait qu'à ce jour, de nombreuses solutions ont été recherchées pour accroître soit l'efficacité, soit la rapidité de l'ouverture et de la fermeture des chaussures de ski.

Ces différentes solutions affectent soit la conception générale de la structure de la chaussure, soit simplement le dispositif de fermeture ou encore les deux à la fois (dispositif de fermeture spécifique d'une structure déterminée).

En ce qui concerne les solutions affectant la structure de la chaussure, il existe notamment:

— les structures de type «portefeuille» selon lesquelles l'ouverture de la chaussure s'effectue à l'avant de la coque, par recouvrement;

— les structures de type «capot» qui font intervenir une large ouverture avant de la coque recouverte par un capot;

— les structures de type «arrière» selon lesquelles la chaussure est réalisée en deux parties, à savoir, une partie avant, généralement en matière plastique moulée qui comprend la semelle, l'empeigne, l'emboîture de la coque et la partie avant de la tige (demi-coque avant), et une partie arrière ou «spoiler» qui consiste en la partie arrière de la tige qui vient s'articuler sur l'emboîture de la coque, sensiblement au niveau de la cheville.

Selon cette dernière structure, l'ouverture de la chaussure s'effectue par basculement du «spoiler», ce qui permet une introduction aisée du pied.

En ce qui concerne les solutions affectant le dispositif de fermeture de la chaussure, la seule innovation importante, qui remonte à une quinzaine d'années, a été l'adaptation de crochets qui, accouplés à des anneaux, ont remplacé le traditionnel lacet.

Il n'en demeure pas moins que les dispositifs de fermeture existants, crochets, câbles, sangles crantées, présentent tous les mêmes désavantages, à savoir:

— dans tous les cas, il est nécessaire d'accoupler systématiquement deux parties, d'où la nécessité d'effectuer cette opération à deux mains dégantées, et cela par grand froid,

— il est nécessaire d'être accroupi,

— il faut, à chaque fois, repérer les réglages,

— il faut, dans tous les cas, effectuer entre deux et cinq opérations identiques (ce nombre correspondant par exemple au nombre des crochets).

L'invention a donc pour but de supprimer ces inconvénients. A cet effet, elle vise à proposer une chaussure munie d'un dispositif de fermeture dans lequel les préréglages sont préétablis, l'ensemble du dispositif restant uni sans qu'aucun accouplement ne soit nécessaire.

En outre, ce dispositif doit permettre l'ouverture ou la fermeture de la chaussure en une seule manœuvre:

— soit avec un doigt ganté

— soit avec le bâton de ski

— soit avec l'autre pied, ou même

— avec le pied ou toute autre intervention d'une autre personne, ce qui est particulièrement avantageux pour chausser les enfants.

Les caractéristiques de l'invention qui font l'objet de la revendication 1 apparaîtront à la lumière de la description qui suit d'un mode d'exécution et pour laquelle on se référera aux dessins dont:

— La figure 1 est une perspective schématique (vue de côté) d'une chaussure de ski de structure type arrière équipée d'un dispositif intégré de fermeture selon l'invention;

— La figure 2 est une perspective schématique partielle du «spoiler», cette vue permettant d'illustrer le principe du mécanisme de l'ensemble de traction utilisé;

— La figure 3 est un schéma illustrant le cheminement des câbles de traction utilisés par l'ensemble de traction représenté figure 2.

La chaussure représentée figure 1 est réalisée en deux parties, à savoir:

— Une partie avant 1 en matière plastique moulée qui comprend la semelle 2, l'empêche 3, la partie avant de la tige 4 (demi-coque avant) et l'emboîture de la coque 5 qui ceinture le talon.

— Une partie arrière mobile ou «spoiler» 6 qui consiste en la partie arrière de la tige et qui vient s'articuler sur l'emboîture de la coque 5, sensiblement au niveau de la cheville.

Dans ce type de chaussure, l'ouverture et la fermeture s'obtiennent par basculement du «spoiler» 6 autour de son articulation.

En position fermée, le «spoiler» 6 qui présente une forme sensiblement cylindrique vient partiellement s'engager dans la partie avant 4 de la tige de la chaussure.

En position ouverte de la chaussure, le «spoiler» 6 se trouve basculé vers l'arrière, dégageant ainsi une large ouverture, de profil en V 8, par laquelle on peut aisément glisser le pied (figure 2).

Le dispositif de fermeture équipant cette chaussure se compose d'un étrier 9 ceinturant la partie avant de la tige et sur lequel viennent se fixer, avec possibilité de réglage (trous 10, 11), les extrémités de deux câbles de traction, à savoir, pour chacun des côtés de la chaussure, un câble supérieur 12 et un câble inférieur 13.

Ces câbles de traction 12, 13 sont par ailleurs raccordés à un ensemble de traction 14 monté sur la partie arrière du «spoiler» 6, et qui comprend un tendeur à genouillère et un élément de renvoi des câbles de traction.

Le tendeur à genouillère se compose d'un premier levier 15, articulé à l'une de ses extrémités autour d'un axe 16 solidaire du «spoiler» 6. Ce levier 15 est destiné à assurer la commande de l'ouverture et de la fermeture de la chaussure.

Dans la partie médiane du levier 15 vient s'articuler (axe 15') un deuxième levier 17 de profil sensiblement en U, dont les ailes latérales 18 sont munies d'une pluralité d'encoches 19 en col de cygne qui servent à assurer la fixation des câbles de traction 12, 13.

L'élément de renvoi, de type «chaumard», consiste en une protubérance 20 de forme parallélépipédique, aux extrémités arrondies 21, 22, sur les flancs de laquelle viennent partiellement s'enrouler et peuvent coulisser les câbles de traction 12, 13.

Cette protubérance 20 s'étend au-dessus du tendeur à genouillère et se trouve axée dans le plan médian longitudinal de symétrie de la chaussure (perpendiculairement aux axes 15', 16 des leviers 15, 17).

Sa position et ses dimensions sont telles qu'en position fermée de la chaussure ses extrémités arrondies haute 20 et basse 21 se trouvent sensiblement au niveau des trous de fixation haut 10 et bas 11 de l'étrier 9. Tel que représenté sur les figures 2 et 3, le parcours des câbles de traction 12, 13 est le suivant:

— le câble 12, relié autour de fixation haut 10 situé d'un côté de l'étrier 9, passe sur l'extrémité haute 21 de la protubérance 20,

s'étend le long de l'un des côtés de cette protubérance 20, passe dans deux encoches coaxiales 19 du levier 17 puis longe le côté opposé de la protubérance 20, tourne sur l'extrémité arrondie 21 puis vient se fixer dans le trou 10 de l'étrier 9 situé du côté opposé de la chaussure;

— le câble 13, relié au trou de fixation bas 11 situé d'un côté de l'étrier 9, passe sur l'extrémité basse 22 de la protubérance 20, fait un tour complet de cette protubérance 20, passe par deux encoches coaxiales du levier 17, fait un deuxième tour complet de la protubérance 20, puis vient se fixer dans le trou 11 de l'étrier 9 situé du côté opposé de la chaussure.

Dans l'exemple représenté figure 2, le système de fermeture se trouve en position intermédiaire, par exemple au cours de la phase d'ouverture ou de fermeture.

A partir de cette position, pour refermer la chaussure on rabat le levier de commande 15 vers le bas. En fin de course, les deux leviers 15 et 17 se trouvent rabattus l'un sur l'autre, contre le «spoiler» 6. Au cours de ce mouvement, le levier 17 exerce une traction sur les câbles qui coulisent autour de la protubérance 20 et referment le «spoiler» 6 sur la tige demi-coque avant 4 de la chaussure.

En fin de course, sous l'effet de la force de traction des câbles 12 et 13 et en raison du décalage entre les points d'accrochage des câbles 12 et 13 sur le levier 17 et l'axe de rotation 16 du levier 15, on obtient un autoverrouillage du tendeur par effet de genouillère. La chaussure se trouve donc verrouillée en position fermée.

Pour ouvrir ensuite la chaussure, il suffit, à partir de la position précédente, de rabattre le levier 15 vers le haut, d'environ 180°.

Au cours de la première phase de ce mouvement, le levier 17 attiré par les câbles 12, 13 pivote indépendamment du levier 15. On obtient donc un premier relâchement des câbles 12, 13 qui se manifeste par la position intermédiaire représentée figure 2. Cette position intermédiaire peut être utilisée par le skieur, par exemple pour marcher.

Au cours de la deuxième phase de ce mouvement, le levier 17 qui se trouve bloqué en rotation par une butée bascule en même temps que le levier 15, en poursuivant le relâchement des câbles 12, 13.

Au cours de la troisième phase de ce mouvement, le levier 17 toujours entraîné par les câbles 12, 13 bascule vers le haut et vient se rabattre contre le levier 15. En fin de course, l'ensemble constitué par les leviers 15 et 17 se trouve rabattu contre la protubérance 20.

Comme précédemment mentionné, en raison du mode d'ouverture du «spoiler» 6, la longueur de câble relâchée au cours de l'ouverture doit être différente, selon qu'il s'agit du câble supérieur 12 fixé dans les perçages hauts 10 ou du câble inférieur 13 fixé dans les perçages bas 11 de l'étrier 9, la longueur de câble relâchée pour le câble supérieur 12 devant être plus importante que la longueur de câble relâchée pour le câble inférieur 13.

Ce résultat peut être obtenu grâce à la possibilité de réglage de l'ancrage des câbles de traction 12, 13 sur le levier 17 et grâce au fait que l'axe 16 du levier 15 se trouve sensiblement tangent à l'extrémité inférieure 22 arrondie de la protubérance 20.

